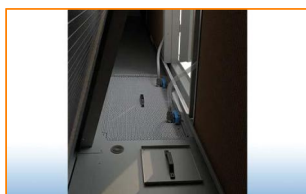
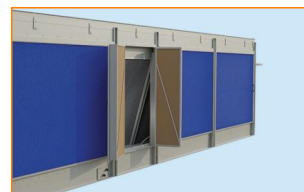




# Refroidisseur adiabatique -

Refroidissement adiabatique

## Modele TRF



### Avantages principaux

- Redondance
- Conception optimisée
- Maintenance minimale et inspection aisée



#### Caractéristiques du refroidisseur adiabatique TrilliumSeries - modèle TRF

Contre-courant, pré-refroidissement adiabatique, ventilateur axial, tirage par aspiration

#### Plage de capacités

350 - 1600 kW

#### Température maximale du fluide entrant

60°C

#### Applications typiques

- Conditionnement d'air et applications industrielles
- Emplacements disposant d'une quantité limitée d'eau et d'espace
- Applications industrielles à haute température

## Redondance

- **Un grand nombre de ventilateurs assurent une capacité de secours d'un niveau inégalé ainsi qu'une redondance garantie.**
- Des **panneaux de séparation interne** (en option) créent des prises d'air pour chaque ventilateur, ce qui **élimine la perte de performance thermique** due à l'air contournant la batterie à travers un ventilateur à l'arrêt.
- Système de recirculation de la pompe du pré-refroidisseur avec **garantie de secours adiabatique** en cas de panne de la pompe.
- **Commandes garantissant une performance optimale** même en cas de perte de commande ou de communication.

## Conception optimisée

- De courtes sections de gouttières avec des trous en forme de diamant et une pompe centrale assurent une **distribution optimale de l'eau**.
- Panneau de séparation avec interface PLC.

## Maintenance minimale et inspection aisée

- Tous les composants critiques sont à l'extérieur, assurant ainsi **leur facilité d'accès à tout moment**.
- Les moteurs de ventilateur peuvent être remplacés en toute sécurité, tant pour le technicien chargé de l'intervention que pour l'appareil. **Aucun risque d'endommager les composants critiques** tels que les échangeurs de chaleur et les panneaux de fond.
- La **maintenance de la pompe est possible durant le fonctionnement adiabatique** grâce aux larges portes d'accès du pré-refroidisseur.
- **Nettoyage aisé** du système de distribution d'eau depuis la plate-forme de ventilateur.

## Fiabilité hors pair

- Tous les éléments structurels sont protégés par le **revêtement hybride Baltibond**, qui offre la même fiabilité de durée de vie que l'acier inoxydable 304L.
- Une protection anti-abrasion sur les médias assure leur **durabilité en conditions difficiles**.
- Le revêtement époxy (en option) présent sur les batteries augmente la **résistance aux environnements humides** et à forte teneur en chlorures et autres agents corrosifs.

## Hygiène exceptionnelle

- Sans formation d'aérosols, les refroidisseurs adiabatiques TrilliumSeries - modèle TRF **minimisent les risques liés aux bactéries du type Legionella**.
- Aucune pièce continuellement humide : l'eau peut être **éliminée** de toutes les pièces au contact de celle-ci, qui n'est pas stockée dans l'appareil durant le fonctionnement à sec.



- Les refroidisseurs adiabatiques - modèle TRF refroidissent l'air entrant sans transférer l'eau vers la batterie sèche, **ce qui évite la prolifération incontrôlée d'algues ainsi que la corrosion.**

## Plug & Play

- Depuis plus de dix ans déjà, nous assurons un **fonctionnement des commandes prouvé.**
- Tous les paramètres spécifiques au site **sont définis et testés en usine** avant expédition de l'appareil.
- Les stratégies de commande multiples permettent de répondre à tous les besoins des processus à des coûts d'exploitation minimaux.

**Vous êtes intéressés par le refroidisseur adiabatique TrilliumSeries - modèle TRF pour refroidir votre fluide de process ?**

Contactez votre [représentant BAC](#) local pour plus d'informations.

## Téléchargements

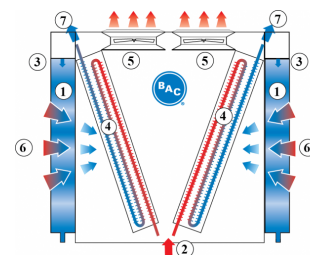
- [TrilliumSeries Refroidissement adiabatique, modèle TRF \(brochure\)](#)
- [Pièces de Rechange TrilliumSeries Adiabatic Cooler - Model TRF](#)
- [Maintenance TRF](#)
- [Manutention TRF](#)

## Refroidissement adiabatique

### Principe de fonctionnement

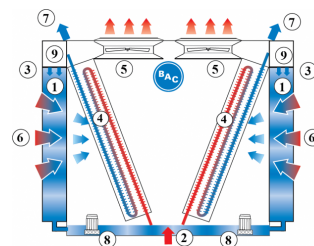
#### Passage unique

Le TRF est un refroidisseur adiabatique TrilliumSeries en V équipé de **pré-refroidisseurs adiabatiques (1)** qui refroidissent le **fluide de process** chaud (2) par transfert de chaleur sensible. **L'eau s'écoule (3)** régulièrement sur le média de refroidissement évaporatif situé face à la **batterie sèche ailetée (4)**. En même temps, des **ventilateurs axiaux (5)** aspirent **l'air (6)** à travers le média, où une partie de l'eau s'évapore et refroidit l'air saturé. Ce qui augmente la capacité de refroidissement de l'air entrant pour refroidir le **fluide de process (7)** à l'intérieur de la batterie.



## Recirculation

Le TRF est un refroidisseur adiabatique TrilliumSeries équipé de **pré-refroidisseurs adiabatiques (1)** qui refroidissent le **fluide de process chaud (2)** par transfert de chaleur sensible. **L'eau s'écoule (3)** régulièrement sur le média de refroidissement évaporatif situé face à la **batterie sèche ailetée (4)**. Avec l'**eau d'appoint (9)** au-dessus des médias, le pré-refroidissement adiabatique de l'air peut également être garanti lorsque la pompe n'est pas en fonction. **Des ventilateurs axiaux (5)** aspirent l'**air (6)** à travers les médias, où une partie de l'eau s'évapore et refroidit l'air saturé. Ce qui augmente la capacité de refroidissement de l'air entrant pour refroidir le **fluide de process (7)** à l'intérieur de la batterie. Le **système de recirculation (8)** peut réduire ultérieurement la consommation d'eau totale.



**Vous souhaitez utiliser le refroidisseur adiabatique TrilliumSeries - modèle TRF pour refroidir votre fluide de process ?** Contactez votre [représentant BAC](#) local pour plus d'informations.

## Refroidissement adiabatique

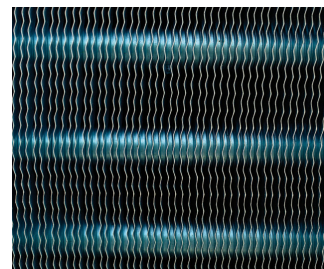
### Détails de construction

#### 1. Matériaux en option

- **L'acier galvanisé** en plein bain de forte épaisseur est utilisé pour les panneaux et les éléments structurels de l'appareil, dotés d'un [revêtement hybride BALTIBOND®](#).

#### 2. Média de transfert de chaleur

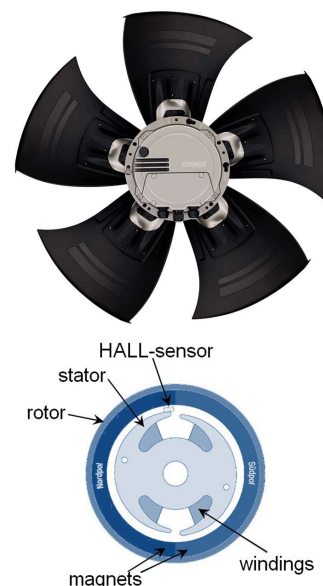
- La batterie ailetée en V est constituée de **tubes en cuivre sans soudures disposés en quinconce** (diamètre 12 mm) avec ailettes ondulées en aluminium.
- **Espacement de 2,5 mm entre les ailettes** pour une turbulence optimale de l'air
- Collecteurs en cuivre sans soudures épais et raccords filetés en acier
- Pression testée à 15 bars
- **Testez notre option dédiée aux environnements agressifs :** ailettes en aluminium prétraité contre la corrosion.



### 3. Système de ventilation

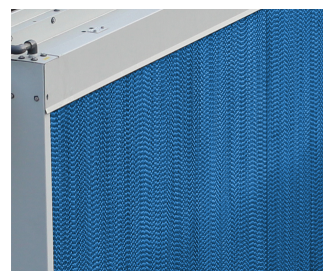
- **Ventilateur axial** intégrant un moteur à **entraînement direct** exceptionnellement compact et doté d'une grille de ventilateur.
- Le **ventilateur à profil bas**, avec grille de ventilateur, est doté d'une **turbine et d'un moteur** et forme un ensemble équilibré d'un seul tenant par équilibrage dynamique monoplan. Niveau d'équilibrage : G6.3.
- Ventilateur et moteur absolument **sans entretien** et permettant des démarrages fréquents.
- **Joint d'étanchéité de paliers et encapsulation du moteur** pour une longue durée de vie.
- Les appareils adiabatiques équipés de **moteurs EC** (EC dans le numéro de modèle) permettent une **diminution énorme de la consommation électrique**. Les ventilateurs sont pilotés sur un système de bus RS485 par le contrôleur fourni avec le coffret électrique.

**Principe de fonctionnement** : le champ magnétique des aimants permanents placés dans le rotor extérieur est utilisé par les enroulements à alimentation consécutive situés dans le stator intérieur afin de permettre le fonctionnement du ventilateur. Le capteur à effet Hall détecte l'endroit où le champ magnétique est le plus intense, déterminant ainsi quel ensemble d'enroulements sera activé.



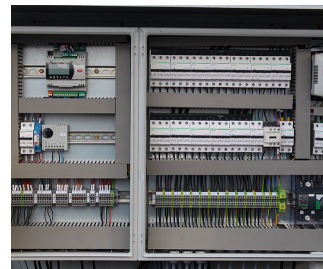
### 4. Pré-refroidisseur adiabatique

- Média de refroidissement évaporatif en **cellulose imprégnée** avec cannelures de différents angles enchâssé dans un cadre boulonné en **acier inoxydable de forte épaisseur**.
- **Média de distribution sur le dessus** pour un mouillage complet du média.
- Système de distribution d'eau à **passage unique**, pompes non nécessaires, eau vidangée vers les égouts.



## 5. Coffret électrique et régulation adiabatique

- **Coffret électrique installé en usine** entièrement équipé, doté de commandes de moteurs et de commandes adiabatiques intégrées ainsi que de l'ensemble des coupe-circuits nécessaires et des autres composants auxiliaires.
- Équipé d'un **réchauffeur interne** afin de prévenir les dommages des composants internes du coffret électrique pour des **températures ambiantes allant jusqu'à -40°C**.
- **Commandes intelligentes** offrant les fonctions ci-après.
  - Point de consigne de refroidissement pré-programmé supplémentaire
  - Fonctionnement jour/nuit pour limiter la vitesse maximale des ventilateurs et réduire le niveau de bruit
  - Communication GTB avec tous les protocoles courants
  - Possibilité d'agencement maître/esclave pour optimiser ultérieurement les installations multicellulaires
  - Cycle de nettoyage automatique rinçant les médias dans les environnements difficiles
  - Possibilité de forcer l'appareil au fonctionnement à sec si l'utilisation de l'eau est proscrite



**Vous aimeriez en savoir plus sur les détails de construction du refroidisseur adiabatique TrilliumSeries - modèle TRF ?** Contactez votre [représentant BAC local](#).



# Options et Accessoires

## Refroidissement adiabatique

### Options et Accessoires

Ci-dessous la liste des options et accessoires principaux du TRF. Pour toute option ou accessoire non listé, prenez contact directement avec votre [représentant BAC local](#).



#### Brides

Les brides facilitent les **raccordements de tuyauterie** sur le chantier.



#### Revêtement époxy

Il augmente la résistance de la batterie dans les environnements difficiles



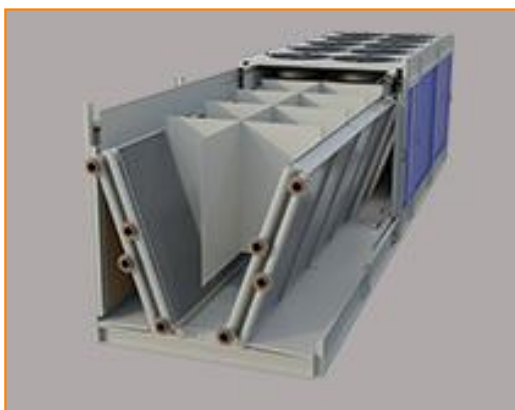
### Protection antigel de la batterie

Elle évite que la batterie ne gèle sans utiliser de solutions antigel.



### Atténuation acoustique

Réduire le bruit à l'**aspiration et au refoulement** d'air nous permet de réaliser un équipement de refroidissement toujours plus silencieux.



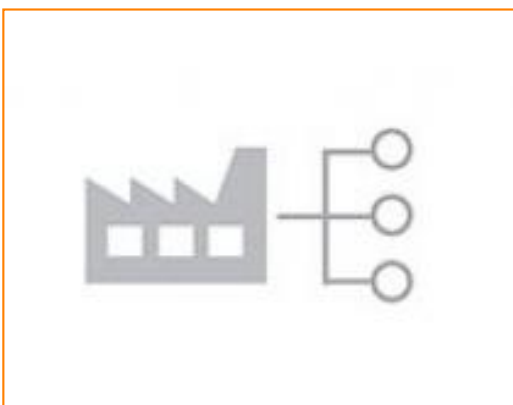
### Panneaux de séparation

Augmentez le niveau de redondance en assurant une plus grande capacité de secours à votre installation.



### Pompe de recirculation

La pompe de recirculation réduit ultérieurement la consommation d'eau.



## Supervision GTB

Cette option intègre le système de commande du refroidisseur adiabatique dans votre système GTB.



## Interrupteur de sécurité

Il coupe l'alimentation électrique de chaque moteur pour **plus de sécurité** au cours de l'inspection ou de l'entretien.

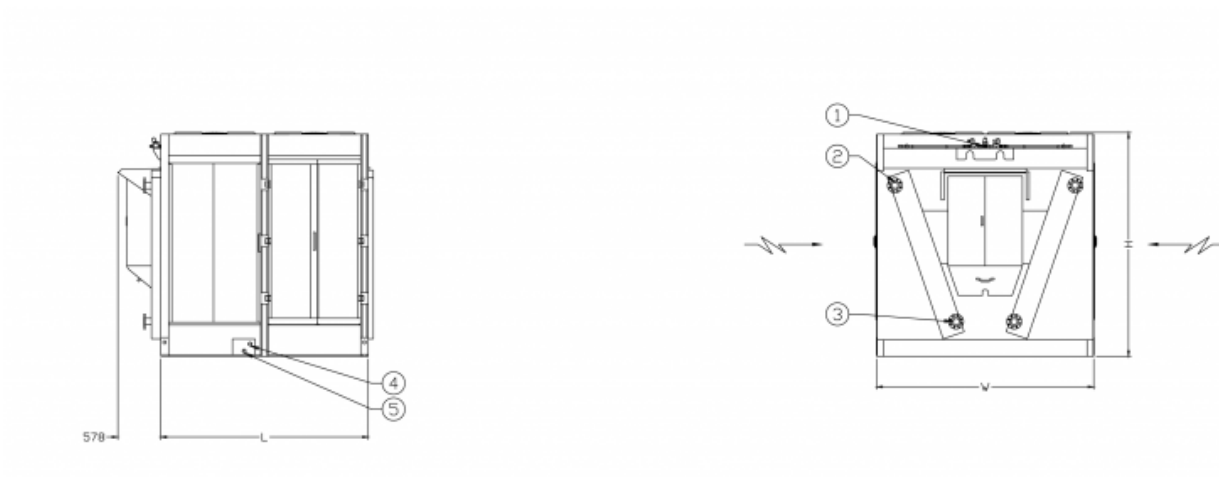
## Refroidissement adiabatique

### Engineering data

**REMARQUE** : Ne pas utiliser pour la construction. Voir les dimensions et poids certifiés d'usine. Les données figurant sur cette page sont celles connues à sa publication et devront être confirmées lors de l'achat du produit. Dans un souci d'amélioration du produit, les caractéristiques, poids et dimensions peuvent changer sans préavis.

**Last update:** 18/01/2022

### TRF-1010



1. Alimentation en eau ; 2. Raccord de sortie de fluide 3. Raccord d'entrée de fluide 4. Trop-plein ; 5. Vidange.



Modèle	Nombre de ventilateurs	Poids (kg)			Dimensions (mm)			Débit d'air (m <sup>3</sup> /s)		Volume interne des tubes (dm <sup>3</sup> )	Surface (m <sup>2</sup> )	Connexions
		Poids en fonct. (kg)	Poids d'exp. (kg)	Section la plus lourde (kg)	L	W	H	Δ	Υ			
TRF 1 010E-C80EL 17E	4	3580	3030	3030	3595	2985	2972	27.1	27.1	342.0	1714.0	2
TRF 1 010E-C80E M17E	4	3580	3030	3030	3595	2985	2972	27.1	27.1	342.0	1714.0	2
TRF 1 010E-C80E S17E	4	3580	3030	3030	3595	2985	2972	27.1	27.1	342.0	1714.0	2

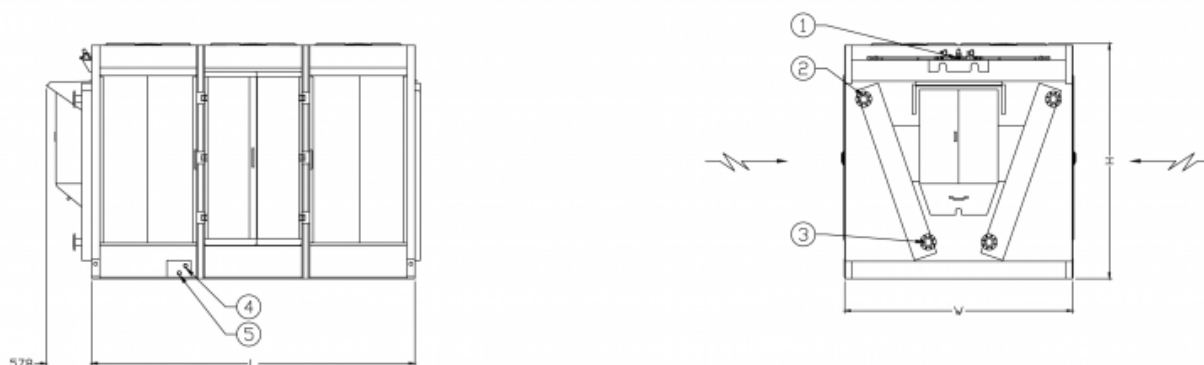
## Refroidissement adiabatique

### Engineering data

**REMARQUE** : Ne pas utiliser pour la construction. Voir les dimensions et poids certifiés d'usine. Les données figurant sur cette page sont celles connues à sa publication et devront être confirmées lors de l'achat du produit. Dans un souci d'amélioration du produit, les caractéristiques, poids et dimensions peuvent changer sans préavis.

**Last update:** 18/01/2022

### TRF-1014



1. Alimentation en eau ; 2. Raccord de sortie de fluide 3. Raccord d'entrée de fluide 4. Trop-plein ; 5. Vidange.



Modèle	Nombre de ventilateurs	Poids (kg)			Dimensions (mm)			Débit d'air (m <sup>3</sup> /s)		Volume interne des tubes (dm <sup>3</sup> )	Surface (m <sup>2</sup> )	Connexions
		Poids en fonct. (kg)	Poids d'exp. (kg)	Section la plus lourde (kg)	L	W	H	Δ	Υ			
TRF 1 014E-C80EL 26E	6	4935	4130	4130	4935	2985	2972	41.0	41.0	512.0	2584.0	2
TRF 1 014E-C80E M26E	6	4935	4130	4130	4935	2985	2972	41.0	41.0	512.0	2584.0	2
TRF 1 014E-C80E S26E	6	4935	4130	4130	4935	2985	2972	41.0	41.0	512.0	2584.0	2

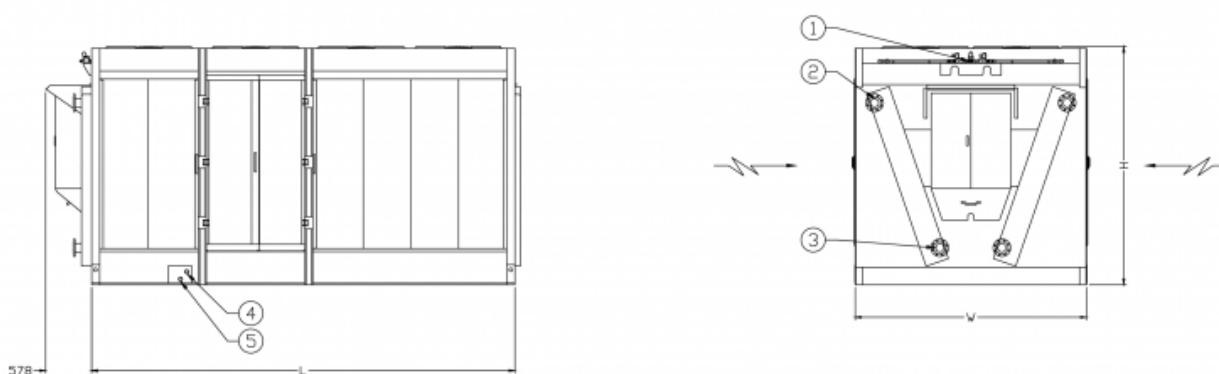
## Refroidissement adiabatique

### Engineering data

**REMARQUE** : Ne pas utiliser pour la construction. Voir les dimensions et poids certifiés d'usine. Les données figurant sur cette page sont celles connues à sa publication et devront être confirmées lors de l'achat du produit. Dans un souci d'amélioration du produit, les caractéristiques, poids et dimensions peuvent changer sans préavis.

**Last update:** 18/01/2022

### TRF-1018



1. Alimentation en eau ; 2. Raccord de sortie de fluide 3. Raccord d'entrée de fluide 4. Trop-plein ; 5. Vidange.





Modèle	Nombre de ventilateurs	Poids (kg)			Dimensions (mm)			Débit d'air (m <sup>3</sup> /s)		Volume interne des tubes (dm <sup>3</sup> )	Surface (m <sup>2</sup> )	Connections
		Poids en fonct. (kg)	Poids d'exp. (kg)	Section la plus lourde (kg)	L	W	H	Δ	Υ			
TRF 1 018E- C80E D34E	8	6015	4940	4940	6132	2985	2972	54.8	54.8	664.0	3362.0	2
TRF 1 018E- C80E M34E	8	6015	4940	4940	6132	2985	2972	54.8	54.8	664.0	3362.0	2
TRF 1 018E- C80E S34E	8	6015	4940	4940	6132	2985	2972	54.8	54.8	664.0	3362.0	2

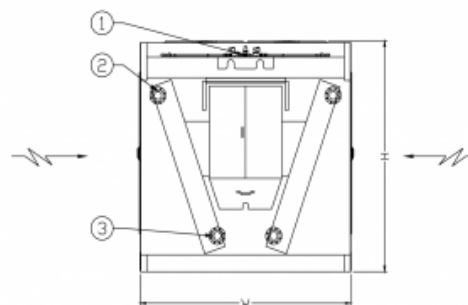
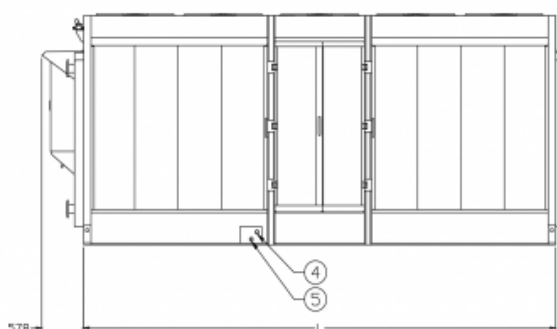
## Refroidissement adiabatique

### Engineering data

**REMARQUE** : Ne pas utiliser pour la construction. Voir les dimensions et poids certifiés d'usine. Les données figurant sur cette page sont celles connues à sa publication et devront être confirmées lors de l'achat du produit. Dans un souci d'amélioration du produit, les caractéristiques, poids et dimensions peuvent changer sans préavis.

**Last update:** 18/01/2022

### TRF-1022



1. Alimentation en eau ; 2. Raccord de sortie de fluide 3. Raccord d'entrée de fluide 4. Trop-plein ; 5. Vidange.



Modèle	Nombre de ventilateurs	Poids (kg)			Dimensions (mm)			Débit d'air (m <sup>3</sup> /s)		Volume interne des tubes (dm <sup>3</sup> )	Surface (m <sup>2</sup> )	Connexions
		Poids en fonct. (kg)	Poids d'exp. (kg)	Section la plus lourde (kg)	L	W	H	Δ	Υ			
TRF 1 022E- C80E D43E	10	7200	5900	5900	7334	2985	2972	68.5	68.5	818.0	4140.0	2
TRF 1 022E- C80E M43E	10	7200	5900	5900	7334	2985	2972	68.5	68.5	818.0	4140.0	2
TRF 1 022E- C80E S43E	10	7200	5900	5900	7334	2985	2972	68.5	68.5	818.0	4140.0	2

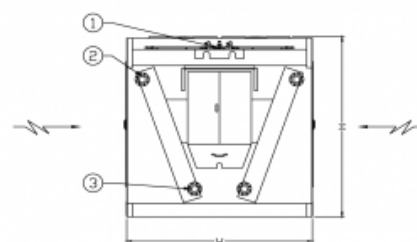
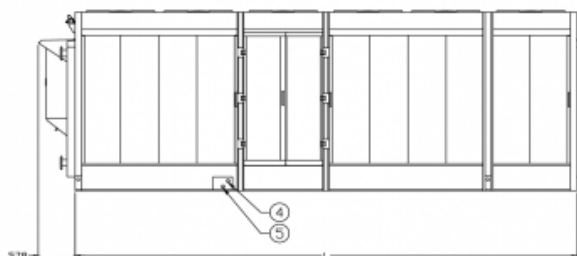
## Refroidissement adiabatique

### Engineering data

**REMARQUE** : Ne pas utiliser pour la construction. Voir les dimensions et poids certifiés d'usine. Les données figurant sur cette page sont celles connues à sa publication et devront être confirmées lors de l'achat du produit. Dans un souci d'amélioration du produit, les caractéristiques, poids et dimensions peuvent changer sans préavis.

**Last update:** 18/01/2022

### TRF-1026



1. Alimentation en eau ; 2. Raccord de sortie de fluide 3. Raccord d'entrée de fluide 4. Trop-plein ; 5. Vidange.



Modèle	Nombre de ventilateurs	Poids (kg)			Dimensions (mm)			Débit d'air (m <sup>3</sup> /s)		Volume interne des tubes (dm <sup>3</sup> )	Surface (m <sup>2</sup> )	Connexions
		Poids en fonct. (kg)	Poids d'exp. (kg)	Section la plus lourde (kg)	L	W	H	Δ	Υ			
TRF 1 026E-C80E D51E	12	8405	6810	6810	8672	2985	2972	82.3	82.3	988.0	5008.0	2
TRF 1 026E-C80E M51E	12	8405	6810	6810	8672	2985	2972	82.3	82.3	988.0	5008.0	2
TRF 1 026E-C80E Q51E	12	8405	6810	6810	8672	2985	2972	82.3	82.3	988.0	5008.0	2

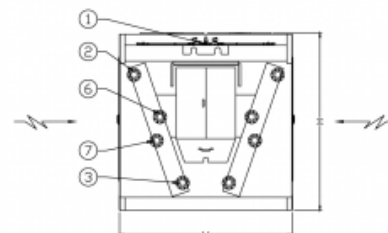
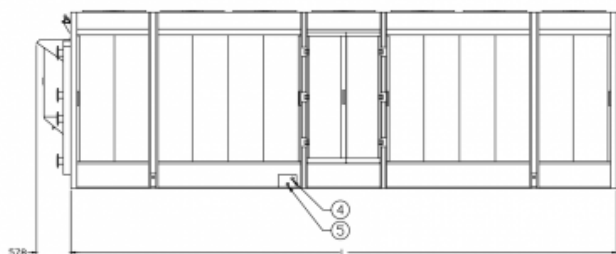
## Refroidissement adiabatique

### Engineering data

**REMARQUE** : Ne pas utiliser pour la construction. Voir les dimensions et poids certifiés d'usine. Les données figurant sur cette page sont celles connues à sa publication et devront être confirmées lors de l'achat du produit. Dans un souci d'amélioration du produit, les caractéristiques, poids et dimensions peuvent changer sans préavis.

**Last update:** 18/01/2022

### TRF-1030



1. Alimentation en eau ; 2. Raccord de sortie de fluide 3. Raccord d'entrée de fluide 4. Trop-plein ; 5. Vidange.



Modèle	Nombre de ventilateurs	Poids (kg)			Dimensions (mm)			Débit d'air (m <sup>3</sup> /s)		Volume interne des tubes (dm <sup>3</sup> )	Surface (m <sup>2</sup> )	Connections
		Poids en fonct. (kg)	Poids d'exp. (kg)	Section la plus lourde (kg)	L	W	H	Δ	Υ			
TRF 1030E-C80E D60E	14	9715	7840	7840	10012	2985	2972	96.3	96.3	1158.0	5876.0	4
TRF 1030E-C80E D60E	14	9715	7840	7840	10012	2985	2972	96.3	96.3	1158.0	5876.0	4
TRF 1030E-C80E M60E	14	9715	7840	7840	10012	2985	2972	96.3	96.3	1158.0	5876.0	4

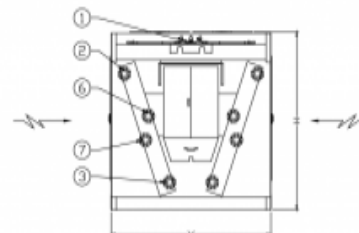
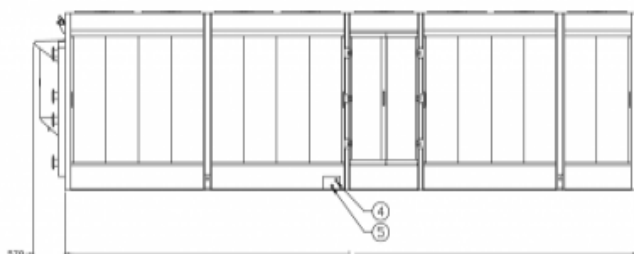
## Refroidissement adiabatique

### Engineering data

**REMARQUE** : Ne pas utiliser pour la construction. Voir les dimensions et poids certifiés d'usine. Les données figurant sur cette page sont celles connues à sa publication et devront être confirmées lors de l'achat du produit. Dans un souci d'amélioration du produit, les caractéristiques, poids et dimensions peuvent changer sans préavis.

**Last update:** 18/01/2022

### TRF-1034



1. Alimentation en eau ; 2. Raccord de sortie de fluide 3. Raccord d'entrée de fluide 4. Trop-plein ; 5. Vidange.





Modèle	Nombre de ventilateurs	Poids (kg)			Dimensions (mm)			Débit d'air (m <sup>3</sup> /s)		Volume interne des tubes (dm <sup>3</sup> )	Surface (m <sup>2</sup> )	Connexions
		Poids en fonct. (kg)	Poids d'exp. (kg)	Section la plus lourde (kg)	L	W	H	Δ	Υ			
TRF 1034E-C80E D68E	16	10775	8690	8690	11215	2985	2972	110.0	110.0	1312.0	6654.0	4
TRF 1034E-C80E M68E	16	10775	8690	8690	11215	2985	2972	110.0	110.0	1312.0	6654.0	4
TRF 1034E-C80E Q68E	16	10775	8690	8690	11215	2985	2972	110.0	110.0	1312.0	6654.0	4

## Refroidissement adiabatique

### Engineering data

**REMARQUE** : Ne pas utiliser pour la construction. Voir les dimensions et poids certifiés d'usine. Les données figurant sur cette page sont celles connues à sa publication et devront être confirmées lors de l'achat du produit. Dans un souci d'amélioration du produit, les caractéristiques, poids et dimensions peuvent changer sans préavis.

**Last update:** 18/01/2022

### TRF-1038



1. Alimentation en eau ; 2. Raccord de sortie de fluide 3. Raccord d'entrée de fluide 4. Trop-plein ; 5. Vidange.

Modèle	Nombre de ventilateurs	Poids (kg)			Dimensions (mm)			Débit d'air (m <sup>3</sup> /s)		Volume interne des tubes (dm <sup>3</sup> )	Surface (m <sup>2</sup> )	Connections
		Poids en fonct. (kg)	Poids d'exp. (kg)	Section la plus lourde (kg)	L	W	H	Δ	Υ			
TRF 1 038E- C80E D77E	18	11855	9540	9540	12415	2985	2972	123.5	123.5	1464. 0	7432. 0	4
TRF 1 038E- C80E M77E	18	11855	9540	9540	12415	2985	2972	123.5	123.5	1464. 0	7432. 0	4
TRF 1 038E- C80E Q77E	18	11855	9540	9540	12415	2985	2972	123.5	123.5	1464. 0	7432. 0	4